

Title (en)

Method for tempering a hollow cylindrical steel product.

Title (de)

Verfahren zum Härten eines zylindrischen Hohlkörpers aus Stahl.

Title (fr)

Procédé pour tremper des tubes d'acier.

Publication

EP 0345205 A1 19891206 (DE)

Application

EP 89730122 A 19890516

Priority

- DE 3818878 A 19880601
- DE 3900995 A 19890111

Abstract (en)

The invention relates to a method for tempering a hollow cylindrical steel product, in particular a steel tube, as part of a heat treatment, the hollow product, heated to austenitising temperature, being cooled in a coolant bath, in particular a water bath, in such a way that it is aligned with its longitudinal axis parallel to the surface of the liquid in the coolant bath, only part of its surface is immersed in the coolant bath and it is rotated about its longitudinal axis. In order to provide a method and a device for implementing this, with which the cooling of hollow products during rotary immersion can be considerably intensified and made more uniform, it is proposed that the coolant bath be at least temporarily agitated below the hollow product. <IMAGE>

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Härten eines zylindrischen Hohlkörpers aus Stahl, insbesondere eines Stahlrohres, im Rahmen einer Vergütungsbehandlung, wobei der auf Austenitisierungstemperatur erwärmte Hohlkörper in einem Kühlmittelbad, insbesondere einem Wasserbad, in der Weise abgekühlt wird, daß er mit seiner Längsachse parallel zum Badspiegel des Kühlmittelbades ausgerichtet wird, nur mit einem Teil seiner Oberfläche in das Kühlmittelbad eingetaucht und um seine Längsachse gedreht wird. Um ein Verfahren und eine Vorrichtung zu dessen Durchführung anzugeben, mit dem die Abkühlung von Hohlkörpern beim Drehtauchen wesentlich intensiviert und stärker vergleichmäßig wird, wird vorgeschlagen, daß das Kühlmittelbad unterhalb des Hohlkörpers zumindest zeitweilig durchwirbelt wird.

IPC 1-7

C21D 1/63; C21D 1/64; C21D 9/08

IPC 8 full level

C21D 1/18 (2006.01); **C21D 1/63** (2006.01); **C21D 1/64** (2006.01); **C21D 9/08** (2006.01); **C21D 9/40** (2006.01)

CPC (source: EP)

C21D 1/63 (2013.01); **C21D 1/64** (2013.01); **C21D 9/085** (2013.01)

Citation (search report)

- [YD] DE 3721665 C1 19880414 - MANNESMANN AG
- [A] US 3695598 A 19721003 - UJUE AKIRA
- [A] EP 0086988 A1 19830831 - KRUPPERT ENTERPRISES INC [CA]
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr. 160 (C-289)[1883], 4. Juli 1985; & JP-A-60 33 309 (DAIDO TOKUSHUKO K.K.) 20-02-1985

Cited by

DE19838673C1; EP0980914A3; CZ296750B6; EP1148146A3

Designated contracting state (EPC)

AT DE ES FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0345205 A1 19891206; EP 0345205 B1 19920102; DE 3900995 A1 19900712; DE 58900656 D1 19920213; ES 2027828 T3 19920616; JP H0225520 A 19900129

DOCDB simple family (application)

EP 89730122 A 19890516; DE 3900995 A 19890111; DE 58900656 T 19890516; ES 89730122 T 19890516; JP 13733989 A 19890530